

## ANALISIS HUBUNGAN KELELAHAN DENGAN PRODUKTIVITAS KERJA DI DIVISI TEKNIK PT. ASDP-MERAK

**Ani Umyati<sup>†</sup>**

Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten  
Jl. Jendral Soedirman KM.3 Cilegon 42435  
e-mail: [anakurnia3@gmail.com](mailto:anakurnia3@gmail.com)

**Evi Febianti**

Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten  
Jl. Jendral Soedirman KM.3 Cilegon 42435  
e-mail: [anakurnia3@gmail.com](mailto:anakurnia3@gmail.com)

**Ana Kurniawati**

Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten  
Jl. Jendral Soedirman KM.3 Cilegon 42435  
e-mail: [anakurnia3@gmail.com](mailto:anakurnia3@gmail.com)

### ABSTRAK

Kelelahan kerja merupakan suatu perasaan yang bersifat subjektif yang menyebabkan turunnya kemampuan kerja pekerja. Kelelahan berdampak pada menurunnya kapasitas dan produktivitas kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui hubungan antara kelelahan dengan produktivitas kerja di Divisi Teknik PT. ASDP-Merak. Penelitian ini dilakukan terhadap semua pekerja bagian Teknik Kapal yang berjumlah 9 orang pekerja. Variabel yang diteliti adalah lingkungan fisik, IMT, kelelahan dan produktivitas kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lingkungan fisik yang tidak memenuhi NAB adalah pencahayaan dengan nilai  $43,333 < 300 \text{ lux}$  dan kesembilan pekerja memiliki status gizi yang normal. Pengukuran kelelahan menggunakan kuesioner IFRC dengan pengukuran dilakukan sebelum bekerja dan setelah bekerja, dengan nilai sebelum kerja adalah  $59,779 \pm 2,267$  dengan kategori sedang dikarenakan adanya aktivitas sebelum bekerja seperti lembur kerja. Kelelahan setelah bekerja dengan nilai sebesar  $87,037 \pm 2,685$  dengan kategori tinggi, hal tersebut menunjukkan adanya kegiatan atau pekerja yang menyebarkan kelelahan. Pengukuran produktivitas dilakukan menggunakan *work sampling* dengan hasil rerata pekerja sebesar  $77,54\% \pm 0,0176$ . Analisa hubungan kelelahan dan produktivitas menggunakan uji kolerasi dengan hasil  $-0.807$  dan *sig*  $0,011$  hal tersebut menunjukkan kelelahan yang semakin tinggi menyebabkan produktivitas kerja menurun.

**Kata Kunci :** *Lingkungan Fisik, Kelelahan, Produktivitas, IFRC, Work Sampling.*

### 1. Pendahuluan

Transportasi laut merupakan salah satu bagian dari sistem transportasi nasional yang berperan penting terhadap perekonomian. Salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa penyeberangan adalah PT. ASDP – Merak yang bertugas untuk memantau perkembangan jumlah pergerakan muatan.

Berdasarkan Keputusan Direktorat Jenderal Perhubungan Darat No.

AP.105/1/1 pengambilan keputusan dikarenakan adanya lonjakan penumpang pejalan kaki sebanyak 13,1% per tahun dan kendaraan naik menjadi 6,6% penambahan trip kapal dari 36 trip kapal per hari menjadi 48 trip kapal perhari (Sumber: ASDP,2016)

Mengurangi lonjakan tersebut terdapat sarana pendukung kelancaran transportasi PT. ASDP adalah divisi Teknik, Tugas Pokok dan Fungsi di divisi Teknik adalah menyusun rencana anggaran dan kerja, memastikan

terlaksananya perbaikan secara cepat dan berkualitas, penerapan manajemen risiko dan lain sebagainya.

Pekerja dalam menjalankan tugas pokok dan fungsi dilakukan secara monoton dikarenakan penyusunan anggaran dilakukan setiap hari dan berulang-ulang. Menurut Verawati (2016), pekerjaan monoton yang dilakukan secara berulang-ulang menyebabkan kelelahan.

Kelelahan adalah suatu mekanisme perlindungan tubuh atau sinyal yang mengisyaratkan pekerja agar pekerja beristirahat yang disebabkan penurunan efisien, kapasitas kerja dan daya tahan tubuh (Susetyo,2012). Selain tugas pokok dan fungsi terdapat salah satu penyebab kelelahan lain yaitu lingkungan fisik yang tidak sesuai dengan NAB. Lingkungan fisik terdapat di divisi Teknik berupa pencahayaan yang redup. Pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja di divisi Teknik sangat membutuhkan pencahayaan yang baik karena pekerjaan memerlukan ketelitian penglihatan dalam menjalankan tugas pokok dan fungsi serta pekerja berhadapan langsung dengan komputer. Pencahayaan yang redup menyebabkan mata merah dan berair sehingga pekerja memijat mata menggunakan tangan.

Kelelahan yang dialami oleh karyawan divisi Teknik berupa mengantuk, pening, sakit kepala, keadaan mata yang kaku, dan cenderung lupa pada saat mengerjakan pekerjaan sehingga banyak karyawan yang terkadang meninggalkan pekerjaannya sejenak. Kelelahan pekerja tidak dilakukan tidakan perbaikan akan menyebabkan menurunnya daya tahan tubuh pekerja, dengan menurunnya daya tahan tubuh pekerja tersebut menyebabkan keterlambatan dalam melaksanakan tugas pokok dan fungsi pekerja sehingga merugikan perusahaan dikarenakan tidak terlaksananya perbaikan kapal sesuai waktu yang telah ditetapkan.

Menurut Verawati (2016), bahwa adanya hubungan tingkat kelelahan dengan produktivitas dengan produktivitas meningkat seiring dengan berkurangnya tingkat kelelahan, untuk mengetahui produktivitas kerja maka dilakukan pengukuran pekerjaan, pengukuran pekerja mengunakan metode *work sampling*.

Menurut Kumar (dalam sukma,dkk, 2014) *work sampling* sangat cocok untuk digunakan dalam melakukan pengamatan atas pekerjaan yang relatif panjang, perhitungan berdasarkan proporsi, dan dapat mengamati beberapa pekerja. Untuk mengetahui hubungan kelelahan dengan produktivitas maka dilakukan uji kolerasi.

## 2. PEMBAHASAN

Berikut ini hasil dan pembahasan berdasarkan data yang diperoleh:

### 1. Lingkungan Fisik

Beikut ini merupakan hasil rekapitulasi lingkungan fisik:

**Table 1 Lingkungan Fisik Dengan NAB**

Lingkungan Fisik	NAB	Hasil	Keterangan
Pencahayaan	>300 Lux	43,333	Tidak Memenuhi NAB
Suhu	18-28 °C	28,133	Memenuhi NAB
Kelembaban	40%-60%	63,198	Memenuhi NAB
Kebisingan	< 85 dBA	82,707	Memenuhi NAB
Kecepatan Angin	<5 m/dt	0,116	Memenuhi NAB

Berdasarkan keterangan tabel diatas diketahui bahwa lingkungan fisik yang tidak memenuhi NAB adalah lingkungan fisik pencahayaan. Pekerjaan yang dilakukan oleh pekerja di divisi Teknik sangat membutuhkan pencahayaan yang baik karena pekerjaan memerlukan ketelitian penglihatan dalam menjalankan tugas pokok dan fungsi serta pekerja berhadapan langsung dengan komputer.

Pencahayaan yang redup menyebabkan ada gangguan pada penglihatan seperti mata memerah, berair sehingga pekerja memijat mata

menggunakan tangan. Menurut Satalaksana (2006), pencahaya dapat mengakibatkan gangguan pengelihatian. Pencahayaan yang redup mengakibatkan mata pekerja makin cepat lelah karena mata digunakan secara paksa untuk memfokuskan pada pekerjaan.

Berikut ini merupakan perhitungan IMT (indeks massa tubuh), sebagai berikut:

**Tabel 2 Perhitungan IMT**

Responden	IMT (kg/m <sup>3</sup> )	Klasifikasi IMT	Kategori
Responden 1	22,72	18,5 – 25,	Normal
Responden 2	24,81	18,5 – 25,	Normal
Responden 3	24,49	18,5 – 25,	Normal
Responden 4	25,31	18,5 – 25	Normal

**Tabel 2 Perhitungan IMT (Lanjutan)**

Responden	IMT (kg/m <sup>3</sup> )	Klasifikasi IMT	Kategori
Responden 5	23,72	18,5 – 25,	Normal
Responden 6	24,15	18,5 – 25	Normal
Responden 7	23,66	18,5 – 25,	Normal
Responden 8	24,76	18,5 – 25,	Normal
Responden 9	22,04	18,5 – 25,	Normal
<b>Rata-rata</b>	<b>23,962</b>		
<b>Stdev</b>	<b>1,05</b>		

Berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa IMT kesembilan responden terklasifikasi normal dengan status gii normal maka ke sembilan pekerja dapat dilakukan penelitian berikutnya.

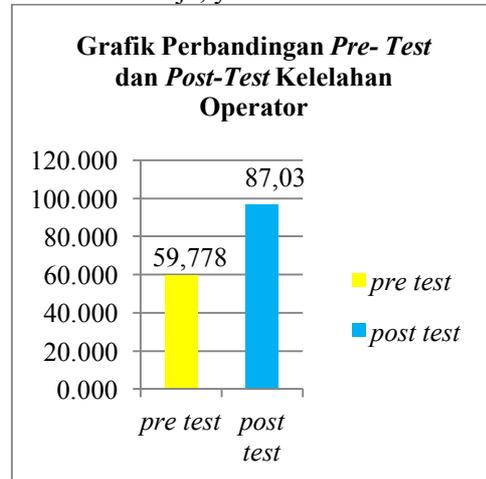
Berikut ini merupakan perhitungan kelelahan dilakukan yaitu:

**Table 3 Rekapitulasi Kelelahan Kerja**

Responden	Pre Test	Post Test
Responden 1	61,333	89,333
Responden 2	55,000	89,000
Responden 3	61,000	82,333
Responden 4	59,000	89,667
Responden 5	60,000	84,000
Responden 6	61,000	85,667
Responden 7	58,667	88,667
Responden 8	59,000	89,000
Responden 9	63,000	85,667
<b>Rata-Rata</b>	<b>59,778</b>	<b>87,037</b>
<b>Stdv</b>	<b>2,267</b>	<b>2,685</b>

**Kategori Sedang Tinggi**

Berikut ini merupakan grafik yang menyatakan kelelahan sebelum dan sesudah bekerja, yaitu:



**Gambar 1 Grafik Pre Test Dan Post Test Kelelahan**

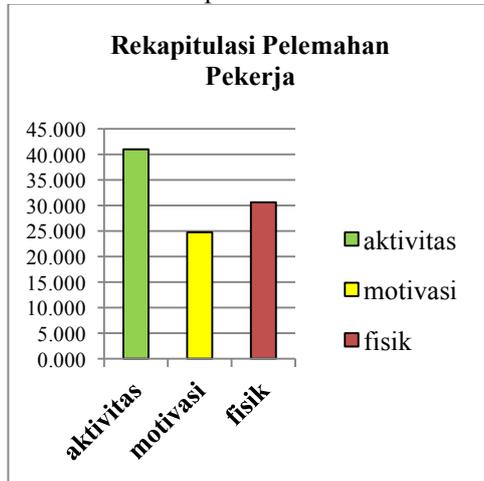
Berdasarkan gambar grafik, dapat diketahui bahwa kelelahan umum pada responden dengan nilai rerata kelelahan *pre-test*  $59.7784 \pm 1.35$  dan *post-test*  $87.037 \pm 1.75$ , dimana rerata kelelahan *pre-test* lebih rendah dari pada *post-test*. Perbedaan rerata *pre-test* yang terkategori sedang diakibatkan oleh lembur yang dilakukan pada malam sebelumnya dan *post test* menunjukkan adanya kegiatan yang melelahkan setelah bekejja dimulai dari pekerja berdasarkan tugas dan pokok pekerja. Pekerjaan tugas pokok dan fungsi dilakukan secara monoton dikarenakan berulang-ulang. Menurut Verawti (2006), pekerjaan monoton yang dilakukan secara berulang-ulang menyebabkan kelelahan. Kelahan kerja juga dapat dipengaruhi oleh faktor lingkungan fisik. lingkungan fisik yang terdapat di divisi Teknik berupa pencahayaan yang tidak memenuhi NAB.

Berikut ini perhitungan kelelahan berdasarkan 3 aspek, yaitu:

**Tabel 4 Kelelahan Berdasarkan 3 Aspek**

Kelelahan	Hasil
Aktivitas	41,004
Motivasi	24,815
Fisik	30,704

Berikut ini merupakan grafik kelelahan berdasarkan 3 aspek:



Gambar Garafik 3 Aspek Kelelahan

Hasil dari ketiga pelemahan dapat diketahui bahwa pelemahan aktivitas yang dilakukan oleh pekerja lebih tinggi dibandingkan pelemahan motivasi dan fisik. Gejala pelemahan aktivitas yang dialami oleh pekerja adalah lelah pada seluruh badan, kaki terasa berat, sering menguap, susah berkonstrasi, merasa mengantuk dan keinginan berbaring. Pelemahan akvitas merupakan pelamahan yang dipengaruhi oleh fisiologis dan psikologis, pekejaan yang dilakukan oleh pekerja tidak hanya berkaitan dengan tugas pokok dan fungsi tetapi melakukan pekerjaan lain sebagai penunjang tugas pokok dan fungsi tersebut, melakukan pekerjaan yang monoton dan dilakukan dalam posisi duduk berjam-jam menyebabkan permasalahan dibagian anggota tubuh. Berikut ini merupakan hasil rekapitulasi pengukuran produktivitas, yaitu:

Tabel 5 Rekapitulasi Produktivitas

Pekerja	Produktivitas
Pekerja 1	75,40%
Pekerja 2	77,60%
Pekerja 3	80,60%
Pekerja 4	75,70%
Pekerja 5	79,30%
Pekerja 6	77,70%
Pekerja 7	76,60%
Pekerja 8	76,20%
Pekerja 9	78,80%
<b>Rerata</b>	<b>77,54%</b>
<b>Stdv</b>	<b>0,0176</b>

Persentase produktivitas tertinggi dialami oleh pekerja ke-3 dengan presentase 80,60%, persentase kedua dimiliki oleh pekerja ke-5 dengan presentase sebesar 79,30% dan persentase ketiga dialami oleh pekerja ke-9 sebesar 78,80% , hal ini disebabkan semakin dekatnya waktu *docking* kapal sehingga penyusunan anggaran harus terselesaikan secepat mungkin, pada pekerja 80,60% berarti memiliki waktu kerja yang produktif selama 6 jam 50 menit dari 8 jam seharusnya bekerja, pada pekerja ke-5 memiliki persentase sebesar 79,30% yang memiliki waktu kerja selama 6 jam 35 menit dari 8 jam kerja yang dimiliki oleh pekerja, dan pada pekerja ke-9 dengan persentase produktivitas sebesar 78,80% yang berarti pekerja ke-9 hanya memakai waktu 6 jam 30 menit dari waktu yang tersediaan (8 jam kerja). Produktivitas kerja sangat dipengaruhi oleh tugas pokok dan fungsi, keadaan kapal serta permasalahan pribadi.

Kelelahan merupakan suatu pola yang timbul dari suatu keadaan, yang secara umum terjadi pada setiap individu yang sudah tidak sanggup melakukan aktivitas (Sutalaksana dkk, 2012). Berdasarkan uji statistik hubungan antara kelelahan dengan produktivitas kerja dengan menggunakan uji kolerasi didapatkan nilai *pearson corerelation* sebesar -0,807 dan sebesar *sig* 0,011 data tersebut berkolerasi kuat. Hal ini menunjukkan bahwa ada hubungan antara kelelahan kerja dengan produktivitas tenaga kerja, semakin tinggi kelelahan yang dialami pekerja maka produktivitas semakin rendah. kelelahan ditandai dengan perasaan lelah dan menurunnya kesiagaan serta dapat berpengaruh terhadap produktivitas kerja.

### 3. Kesimpulan

Berikut ini merupakan kesimpulan dari penelitian yang dilakukan:

1. Kondisi Lingkungana Fisik yang tidak memenuhi NAB adalah pencahayaan.
2. Rerata kelelahan secara umum berdasarkan kuesioner IFRC di divisi Teknik sebelum bekerja sebesar  $59,778 \pm 2,267$  yang berkategori kelelahan sedang dan rerata kelelahan setelah bekerja sebesar  $87,037 \pm 2,685$  yang berkategori kelelahan tinggi.
3. Rerata kelelahan kerja berdasarkan tiga aspek yaitu; rerata kelelahan aktivitas sebesar 41,004, rerata kelelahan motivasi sebesar 24,815, dan rerata kelelahan fisik sebesar 30,704.
4. Rerata produktivitas yang dimiliki setiap pekerja di divisi Teknik yaitu: pekerja ke- I sebesar 75,40%, pekerja ke- II sebesar 77,60%, pekerja ke-III 80,60%, pekerja ke-IV sebesar 75,70%, pekerja ke-V sebesar 79,30%, pekerja ke-VI sebesar 77,70%, pekerja ke-VII sebesar 76,60%, pekerja ke-VIII sebesar 76,20%, dan pekerja ke-IX sebesar 78,80%.
5. Kelelahan dengan produktivitas kerja memiliki hubungan yang kuat, dengan semakin tinggi kelelahan maka semakin rendah produktivitas yang dimiliki pekerja dengan nilai *pearson correlation* sebesar -0,807 dan nilai *sig* sebesar 0,011.

#### 4. Saran

Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu dilakukannya penelitian lebih lanjut terkait kelelahan dan produktivitas pada saat lembur dan adanya perbaikan lingkungan fisik pencahayaan.

#### DAFTAR PUSTAKAN

Adiatmika A, dkk.2006. *Perbaikan Kondisi Kerja Dengan Pendekatan Ergonomi Total Menurunkan Keluhan Muskuloskeletal Dan Kelelahan Serta Meningkatkan*

- Produktivitas Dan Penghasilan Perajin Pengecatan Logam Di Kediri-Tabanan. Universitas Udayana*
- Andi. 2004. Analisa Produktifitas Pekerja Dengan Metode Work Sampling: Studi Kasus Pada Proyek X Dan Y. *Jurnal Civil Engineering Dimension, Vol. 6, No. 2, 72–79*
- Grandjean, E. 1993. *Fitiing The Task to The Man*. 4<sup>th</sup> edition. London Taylor and Francis.
- Jono. 2015. Pengukuran Beban Kerja Tenaga Kerja Dengan Metode Work Sampling (Studi Kasus Di Pt. Xy Yogyakarta). *Jurnal Spektrum Industri, 2015, Vol. 13, No. 2, 115 – 228*
- Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1405/Menkes/SK/XI/2002 Tentang Persyaratan Kesehatan Lingkungan Kerja Perkantoran dan Industri
- Muizzudin. 2013. *Hubungan Antara Kelelahan Kerja Dengan Produktivitas Kerja Pada Tenaga Kerja Bagian Tenun Di Pt. Alkatex Tegal. Universitas Negeri Semarang*
- Nur, Fitri Muhammad Dan Khairul Ihwan.2017.Tingkat Produktivitas Pekerja Penyungkil Kelapa Dengan Menggunakan Metode Work Sampling. *Jurnal Tenik Industri UNISI, Vol. 1. No. 1 Desember 2017*
- Nurmianto, 1998. ” *Ergonomi, Konsep Dasar dan Aplikasinya*”. PT Guna Widya. Jakarta.
- Oesman, Titin Isna Dan Risma Adelina Simanjuntak. 2011. Hubungan Faktor Internal Dan Eksternal Terhadap Kelelahan Kerja Melalui Subjective Self Rating Test. *Proceeding 11th National Conference of*

- Indonesian Ergonomics Society 2011 ISSN : 2088-9488*
- Perwitasari, Dita. Tualeka, Abdul Rohim. 2014. Faktor yang Berhubungan dengan Kelelahan Kerja Subjektif pada Perawat di RSUD Dr. Mohamad Soewandhie Surabaya. *The Indonesian Journal of Occupational Safety, Health and Environment. Surabaya: Universitas Airlangga. Vol.1, No.1.*
- Restu.Afif Dan Anis. 2012. *Practicum Apkindustrial Engineering.* Universitas Indonesia
- Santoso, Hadi. 2009. *Analisis Korelasi Berdasarkan Koefisien Kontingensi C Menurut Cramer Dan Simulasinya.* Universitas Negeri Semarang
- Susetyo, Joko, dkk.2008. Prevalensi Keluhan Subyektif Atau Kelelahan Karena Sikap Kerja Yang Tidak Ergonomis Pada Pengrajin Perak. *Jurnal Teknolog, Volume. 1 Nomor 2 , Desember 2008, 141-149*
- Susihono, Wahyu. 2016. *Ergonomi di Industri Pengecoran Logam.* Serang: Untirta Press
- Sutalaksana,I.Z.(1997). *Teknik Perancangan Sisitem Kerja.* Bandung: ITB
- Sutalaksana,I.Z.(2006). *Teknik Perancangan Sisitem Kerja.* Bandung: ITB
- Syukraa.2012.Universitas Indonesia
- Tarwaka, Solichul HA.Bakri, Dan Lilik Sudiajen.2004. *Ergonomi Untuk Kesehatan, Keselamatan Kerja Dan Produktivitas.* Surakarta: UNIBA PRESS
- Utomo, T.W.2011.Perencanaan Jumlah...,Taufan Wahyu Utomo,FT UI,2011.
- Verawati, Lince.2016. Hubungan Tingkat Kelelahan Subjektif Dengan Produktivitas Pada Tenaga Kerja Bagian Pengemasan Di Cv Sumber Barokah. *The Indonesian Journal of Occupational Safety and Health, Vol. 5, No. 1 Jan-Jun 2016: 51-60*
- Wignjosoebroto, S.(2006). Ergonomi Studi Gerakan Dan Waktu. Surabaya: Guna Widya
- Wignjosoebroto, S.(2006). *Pengantar Teknik & Manajemen Industri .* Surabaya: Guna Widya
- Yanti, Gusneli. 2017. Produktivitas Tenaga Kerja Dengan Metode Work Sampling Proyek Perumahan Di Kota Pekanbaru. *Jurnal Teknik Sipil Siklus, Vol. 3, No. 2*